Hallan uso no contaminante para el dióxido de carbono

La Jornada (Mexico)

16 enero 2024 martes

Length: 501 words

Byline: Europa Press

Body

Foto ? El método utiliza reacciones electro y termoquímicas a temperatura y presión ambiental bajas.Foto Europa Press Europa Press Periódico La Jornada

Martes 16 de enero de 2024, p. 5

Madrid. Científicos estadunidenses han desarrollado una manera de convertir el dióxido de carbono, gas de efecto invernadero, en nanofibras de carbono, material con muchas propiedades únicas y gran potencial de uso de larga duración.

La estrategia utiliza reacciones electroquímicas y termoquímicas en tándem que se ejecutan a temperaturas y presión ambiental relativamente bajas. Como describen los científicos del Laboratorio Nacional Brookhaven y la Universidad de Columbia en Nature Catalysis, esto podría bloquear con éxito el carbono en una forma sólida útil para compensar o incluso lograr emisiones de carbono negativas.

Se pueden poner nanofibras de carbono en el cemento para fortalecerlo, afirmó en un comunicado Jingguang Chen, profesor de ingeniería química en Columbia y del laboratorio, quien dirigió la investigación. Eso encerraría el carbono en el hormigón por al menos 50 años, potencialmente más. Para entonces, el mundo debería pasar a utilizar principalmente fuentes de energía renovables que no emitan carbono.

Como beneficio adicional, el proceso también produce gas hidrógeno (H2), combustible alternativo prometedor que, cuando se utiliza no genera emisiones.

La idea de capturar dióxido de carbono o convertirlo en otros materiales para combatir el cambio climático no es nueva, pero el simple hecho de almacenar ese gas puede provocar fugas, y muchas conversiones del mismo producen productos químicos o combustibles de carbono que se utilizan de inmediato, lo que lo libera de nuevo a la atmósfera. La novedad de este trabajo es que estamos tratando de convertir el dióxido de carbono en algo que tenga valor agregado pero en forma sólida y útil, dijo Chen.

Estos materiales de carbono sólido, incluidos los nanotubos y nanofibras de carbono con dimensiones que miden milmillonésimas de metro, tienen muchas propiedades atractivas, incluidas la resistencia y la conductividad térmica y eléctrica. Sin embargo, no es sencillo extraer carbono del dióxido de carbono y lograr que se una en estas estructuras de escala fina, proceso directo impulsado por calor requiere temperaturas superiores a mil grados Celsius.

Es muy poco realista para la mitigación de dióxido de carbono a gran escala, explicó Chen. Al contrario, hallamos un proceso que puede ocurrir a unos 400 grados Celsius, temperatura mucho más práctica y alcanzable industrialmente.

El truco consistió en dividir la reacción en etapas y utilizar dos tipos diferentes de catalizadores: materiales que facilitan que las moléculas se unan y reaccionen.

Si se desacopla la reacción en varios pasos de subreacción, se puede considerar el uso de diferentes tipos de entrada de energía y catalizadores para que cada parte de la reacción funcione, explicó Zhenhua Xie, autor principal del artículo e investigador del laboratorio Brookhaven y Columbia.

Load-Date: January 17, 2024
